ME-30

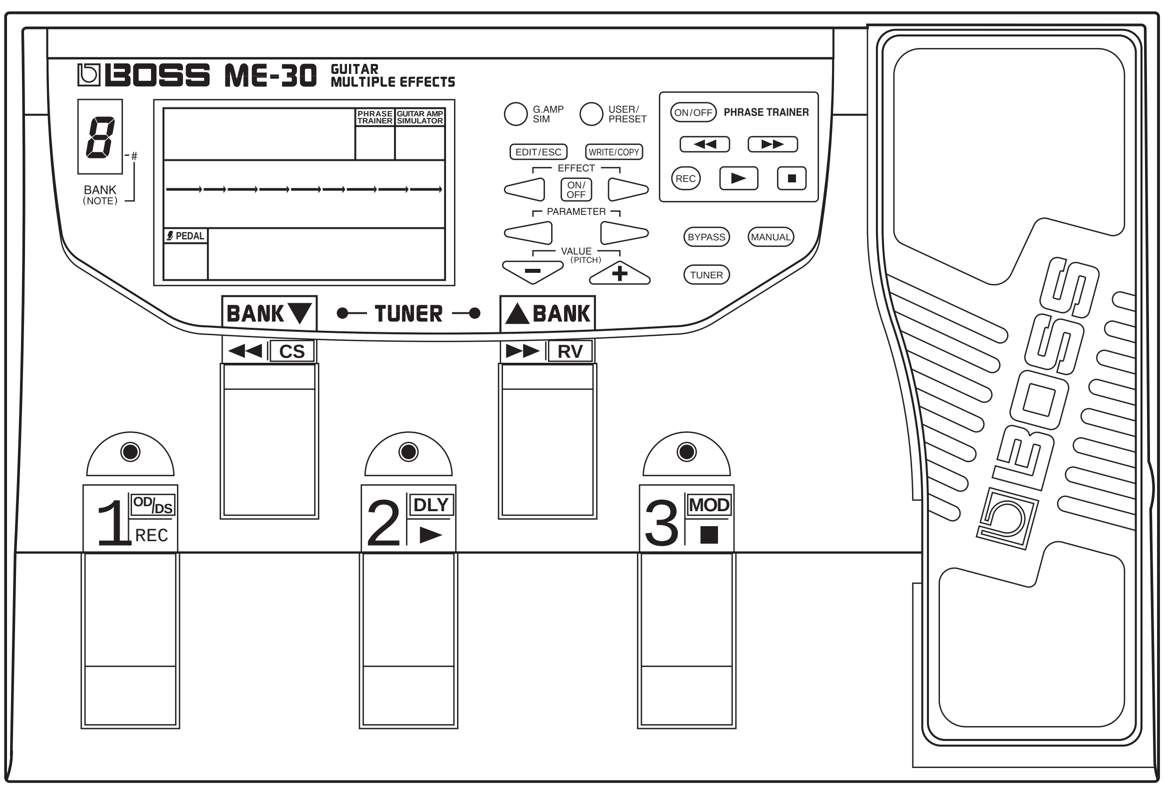
GUITAR MULTIPLE EFFECTS

SERVICE NOTES

First Edition

Issued by RJA

TABLE OF CONTENTS 目次 Page



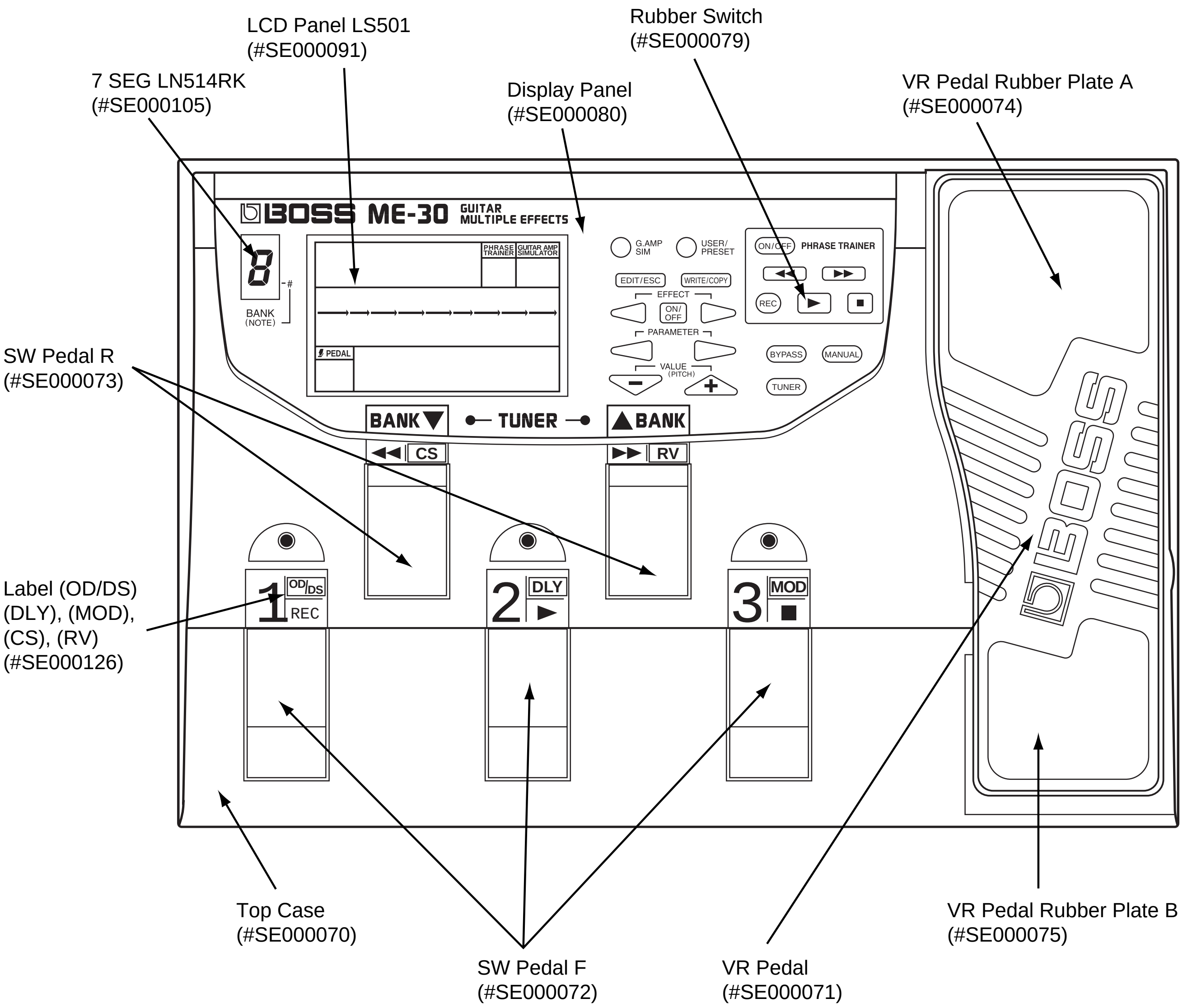
Roland 17059901 Printed in Japan AE00 (CR)

SPECIFICATIONS／主な仕様

◎AD Conversion	ΔΣ Method 20-bit ADC
◎DA Conversion	ΔΣ Method 18-bit DAC
◎Sampling Frequency	44.1kHz
◎Patches	30(User)+30(Preset)+Manual Settings
◎Effects	<Main Effects> Compressor Overdrive/Distortion Equalizer/Phaser Noise Suppressor Delay Chorus/Flanger/Pitch Shifter/Tremoro Reverb Gitar Amplifier Simulator <Effects for Expression Pedal> Volume Pedal Pedal Wah Tremoro Arm Ring Modulator
◎Nominal Input Level	INPUT: -20dBm AUX IN: -10dBm
◎Input Impedance	INPUT: 1MΩ AUX IN: 47kΩ
◎Nominal Output Level	OUTPUT: -20dBm
◎Output Impedance	OUTPUT: 2kΩ
◎Display	7 segments,1characterLED Custom LCD(Luminous Display)
◎Jacks	INPUT Jack AUX IN Jack (Stereo Mini Type) OUTPUT Jacks L(MONO)/R Headphonse Jack (Stereo Mini Jack) AC ADAPTOR Jack
◎Power Supply	DC 9V:Dry Batteries(R6(AA)type) x6 AC Adptor(PAS-Series:Optional)
◎Current Draw	170mA(DC 9V) AC Adptor(PAS-Series:Optional)
◎Dimensions	305(W) x 205(D) x 55(H)mm 12-1/16(W) x 8-1/8(D) x 2-3/16(H)inches
◎Weight	1.5kg/3 lbs 5 oz (including batteries)
◎Accessories	Owner's Manual(English) (P/No.SE000129) Owner's Manual(Japanese) (P/No.SE000130) Dry Batteries(R6(AA)type) x6(Alkaline) (P/No.*********) Roland Service
◎Options	AC Adaptor PSA-Series

*0dBm=0.775 Vrms

LOCATION OF CONTROLS／パネル配置図



EXPLODED VIEW PARTS LIST／分解図パーツリスト

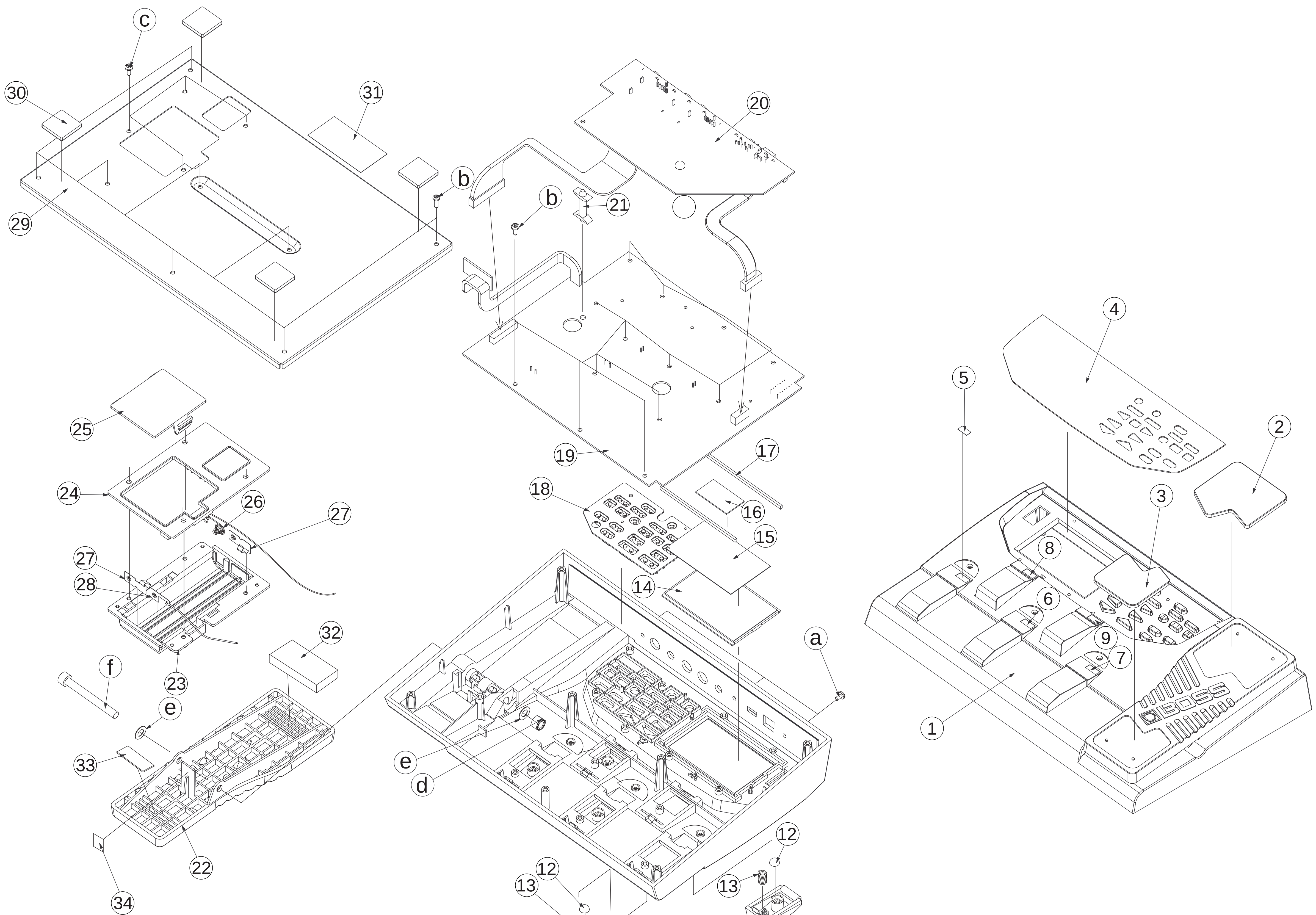
[PARTS]

No.	Part Cord	Part Name	Description	Qty
①	SE000070	Top Case	M200004060	1
②	SE000074	VR Pedal Rubber Plate A	M203000410	1
③	SE000075	VR Pedal Rubber Plate B	M203000420	1
④	SE000080	Display Panel	M203000400	1
⑤	SE000126	Label (OD/DS)	M303002900	1
⑥	SE000126	Label (DLY)	M303002900	1
⑦	SE000126	Label (MOD)	M303002900	1
⑧	SE000126	Label (CS)	M303002900	1
⑨	SE000126	Label (RV)	M303002900	1
⑩	SE000072	SW Pedal F	M400001770	3
⑪	SE000073	SW Pedal R	M400001780	2
⑫	SE000076	SW Pedal F/R Switch Knob	M205001210	5
⑬	SE000131	SW Spring	M100001790	5
⑭	SE000091	LCD Panel LS501	MA38000210	1
⑮	SE000092	Luminous Sheet	M303002890	1
⑯	SE000082	LCD Cushion	M208001510	1
⑰	SE000081	LCD Connector	MA15000500	1
⑱	SE000079	Rubber Switch	MA25000850	1
⑲	SE000094	Main Board Assy	M001001670	1
⑳	SE000095	Jack Board Assy	M001001680	1
㉑	SE000128	PCB Support YP-17	M208001540	1
㉒	SE000071	VR Pedal	M400001760	1
㉓	SE000083	Battery Case A	M200004070	1
㉔	SE000084	Battery Case B	M200004080	1
㉕	SE000085	Battery Cover	M200004090	1
㉖	SE000089	Battery Terminal C	MA34002570	1
㉗	SE000087	Battery Terminal A	MA34002550	2
㉘	SE000088	Battery Terminal B	MA34002560	1
㉙	SE000086	Bottom Cover	M200004100	1
㉚	SE000090	Bottom Cover Cushion C	M208001270	1
㉛	40238434	CAUTION LABEL CANADA EMI		1
㉜	SE000078	VR Pedal Cushion Rear	M208001530	1
㉝	SE000077	VR Pedal Cushion Front	M208001520	1
㉞	SE000127	VR Pedal Reflect seal	M303002960	1

[SCREW]

No.	PART No.	PART NAME		
ⓐ	40010256	Binding M3x8 BZC		3
ⓑ	40011312	Binding M3x8 P-Tight BZC		21
ⓒ	40011323	Binding M3x10 P-Tight BZC		4
ⓓ	SE000120	Hex Nut M6 BZC	M100001630	1
ⓔ	SE000121	Plain Washer	M100001640	2
ⓕ	SE000119	Cap Bolt M6x55 BZC	M100001620	1

EXPLODED VIEW／分解図



PARTS LIST／パーツリスト

*SAFETY PRECAUTIONS:*2*
The parts marked ⚠ have safety-related characteristics. Use only listed parts for replacement.

安全上の注意：*2
⚠が付いている部品は、安全上特別な規格でつくられたものです。
交換の際は、注意をよく読み、指定された部品番号以外の部品は使わないようにして下さい。

CONSIDERATIONS ON PARTS ORDERING

When ordering any parts listed in the parts list, please specify the following items in the order sheet.

	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION	MODEL NUMBER
Ex.	10	22575241	Sharp Key	C-20/50
	15	2247017300	Knob (orange)	DAC-15D

Failure to completely fill the above items with correct number and description will result in delayed or even undelivered replacement.

パーツ発注に関するお願い

オーダーシートには、必ず下記の４項目は正確に記入して下さい。（例外は除く）

	必 要 数	パーツナンバー	品　名	使用機種
例）	10	22575241	Sharp Key	C-20/50
	15	2247017300	Knob (orange)	DAC-15D

もし記入漏れ、誤記等が有る場合、必要部品が発送出来なかったり、大幅な遅れの原因になります。御協力をお願いします。

*NOTE:*1 The parts marked # are new (initial parts)*
注意：*1 ＃が付いた部品は新規部品です。

MB->Main Board , JB->Jack Board , SB->Sensor Board

*1*2
↓ ↓

CASING／ケース

#	SE000070	Top Case	M200004060	
#	SE000071	VR Pedal	M400001760	
#	SE000072	SW Pedal F	M400001770	
#	SE000073	SW Pedal R	M400001780	
#	SE000074	VR Pedal Rubber Plate A	M203000410	
#	SE000075	VR Pedal Rubber Plate B	M203000420	
#	SE000076	SW Pedal F/R Switch Knob	M205001210	
#	SE000077	VR Pedal Cushion Front	M208001520	
#	SE000078	VR Pedal Cushion Rear	M208001530	
#	SE000080	Display Panel	M203000400	
#	SE000083	Battery Case A	M200004070	
#	SE000084	Battery Case B	M200004080	
#	SE000085	Battery Cover	M200004090	
#	SE000086	Bottom Cover	M200004100	

KNOB,BUTTON／ツマミ、ボタン

#	SE000079	Rubber Switch	MA25000850	

SWITCH／スイッチ

	13129776	Tact SW SKQKAE		SW1.SW6.SW11.SW16.SW21 on MB
#	SE000096	Slide SW HSW2022-010010	MA25000830	SW50 on JB

JACK,SOCKET／ジャック、ソケット

	13449722	Mono Jack Φ6.5 HLJ0521-01-1110		JK1-JK3 on JB
	13449443	Stereo Jack Φ3.5 HSJ0912-01-010		JK4.JK6 on JB
	13449717	AC Adaptor Jack HEC2392-01-150		JK5 on JB

DISPLAY UNIT／表示ユニット

#	SE000091	LCD Panel LS501	MA38000210	
#	SE000105	7 SEG.LED LN514RK	MA18000530	LED1 on MB

PCB ASSY／基板完成品

# E	SE000094	Main Board Assy	M001001670	
		NOTE:Replacement Main Board Assy includes Sensor Board Assy. Exchange the Main Board and the Sensor board in the lump. **注意　：補修用 Main Board Assy は Sensor Board Assy を含みます。 基板交換の際は、Main Board と Sensor Board を同時に交換して下さい。** Sensor Board Assy		
#	SE000095	Jack Board Assy	M001001680	

IC／集積回路

#	01238145	CPU Mask μPD78064GF-095-3BA(FP)		IC305 on MB
#	01235190	MR2 Chip TC203C040AF-001(FP)		IC306 on MB
#	01238101	Audio CODEC AK4520A(SOP)		IC8 on MB
#	01238112	DAC PCM1718E(SOP)		IC11 on MB
#	SE000097	DRAM HM51W4400BTT-6(TSOP)	MZ19000020	IC301 on MB
#	SE000098	EEPROM AT24C16N-10SC-2.7(SOP)	MZ21000020	IC302 on MB
#	SE000099	TTL TC74AC164F	MZ17000150	IC304.IC307 on MB
#	SE000100	TTL HD74HC4066FPEL	MZ17000130	IC10 on MB
#	SE000101	TTL HD74HC4052FPEL	MZ17000140	IC12 on MB
	15199159	DC/DC Converter IR3M03A		IC9 on MB
#	SE000102	Reset IC M51955AFP600C	MZ24000270	IC303 on MB
	00452290	OP Amp M5216FP		IC4 on MB
	15289105	OP Amp μPC4570G2-T2		IC3 on MB
	00452301	OP Amp NJM2100M		IC7 on MB
	15289148	OP Amp M5218AFP(Flat)		IC5.IC6 on MB
#	SE000103	V.Reg.(3v) NJU7201U-32-TE1	MZ23000230	IC14 on MB
	15289408	V.Reg.(5v) M5278L05M		IC13 on MB
	15229728	Photo Coupler GP2S24B		IC300 on SB
	15189189	OP Amp μPC4570HA		IC1.IC2 on JB

TRANSISTOR／トランジスター

	15119112	TRANSISTOR 2SA1015-Y		Q300 on MB
	15309104	TRANSISTOR 2SA1586-GR(TE85L)		Q301 on MB
	15319119	TRANSISTOR 2SC4213-A		Q5-Q8 on MB
	15319113	TRANSISTOR 2SK880-GR		Q9.Q10 on MB
	15329523	TRANSISTOR RN1307		Q3.Q4.Q11.Q12.on MB
	15129426	TRANSISTOR 2SC2235-Y		Q1 on JB
	15139130	FET 2SK184-GR		Q2 on JB

DIODE／ダイオード

#	SE000104	MA111-(TX)	MD11000260	D4 on MB
	01019534	Diode 1SS355TE-17		D301.D307.D312.D316-D318. D322.D327.D329.D330 on MB
	15339120T0	Diode 1SS302		D1.D3.D300 on MB
	15339122	Diode 1SS301		D11.D308-D315.D323.D326 on MB
	00902978	Schottky Diode SB07-03N-AA		D7 on MB D5 on JB
	00785856	LED SLR-342VR3F(MN)		LED2-LED6 on MB
	15039118	Diode S5688G(TPA2)		D6 on JB

RESISTOR ARRAY／抵抗アレイ

#	SE000107	EXBV8V681JV(5)	MR13000110	RA2.RA3 on MB
#	SE000108	CNB2B9ZTE10KΩJ	MR13000100	RA1 on MB
#	SE000109	EXBV8V101JV(5)	MR13000080	RA4.RA5 on MB

TRIMMER／半固定抵抗器

	13299263	Trimmer EVND8AA03B52(500Ω)		VR1 on MB
	13299199	Trimmer EVND8AA03B13(1KΩ)		VR2 on MB

INDUCTOR,COIL,FILTER／インダクタ、コイル、フィルター

#	SE000106	Coil ELCO8D151E	MA11000090	L1 on MB
	12449456	EMI Filter BLM41A800SPB		L9.L300 on MB
	12449457	EMI Filter BLM31A601SPB		L15.L301-L307 on MB
	13529246	EMI Filter DSS310-91D223S		FL1 on JB
#	SE000110	Ferrite EXCELDR35V	MA37000100	L2-L8 on JB
	12449300	Ferrite BL02RN1-R62		L9 on JB
#	SE000111	Ferrite Core FS0B190RT	MA33000010	FC1

CRYSTAL,RESONATOR／クリスタル、発振子

	01019523	Crystal DSX840GA 33.8688MHz		X1 on MB
#	01340889	Crystal SMD-49 5MHz		X2 on MB

CONNECTOR／コネクター

#	SE000081	LCD Connector	MA15000500	
#	SE000112	CONNECTOR B4B-PH-K-S	MA34002700	CN4 on MB
#	SE000113	CONNECTOR B13B-PH-K-S	MA34002710	CN6 on MB

WIRING,CABLE／ワイヤリング、ケーブル

#	SE000114	Wiring A RED(for Battery Case)	MA34002580	
#	SE000115	Wiring B BLACK(for Battery Case)	MA34002590	
#	SE000116	Ribbon Cable 4P 2.0mm L=140mm	MA35000310	CN1.CN2 on MB & SB
#	SE000117	Wiring 4P l=80	MA35000320	CN3 on JB
#	SE000118	Wiring 13P l=130	MA35000330	CN5 on JB

MISCELLANEOUS／その他

#	SE000082	LCD Cushion	M208001510	
#	SE000087	Battery Terminal A	MA34002550	
#	SE000088	Battery Terminal B	MA34002560	
#	SE000089	Battery Terminal C	MA34002570	
#	SE000090	Bottom Cover Cushion C	M208001270	
#	SE000092	Luminous Sheet	M303002890	
#	SE000093	LED Spacer	M207001200	SPA2-SPA4 on MB
#	SE000122	Shield Plate	M200004210	on MB
#	SE000123	Jack Holder	M207001150	on JB
#	SE000124	Jack Cover	M200004160	on JB
#	SE000125	Earth Spring	M211000350	on JB
#	SE000126	Label	M303002900	
#	SE000127	VR Pedal Reflect seal	M303002960	
#	SE000128	PCB Support YP-17	M208001540	
#	SE000131	SW Spring	M100001790	

SCREW／ネジ類

	40011323	Binding M3x10 P-Tite BZC		
	40010256	Binding M3x8 BZC		
	40011312	Binding M3x8 P-Tite BZC		
#	SE000119	Cap Bolt M6x55 BZC	M100001620	
#	SE000120	Hex Nut M6 BZC	M100001630	
#	SE000121	Plain Washer	M100001640	

ACCESSORIES／標準付属品

#	SE000129	Owners Manual(English)	M302001560	
#	SE000130	Owners Manual(Japanese)	M302001550	
#	********	Battery LR6G/2ST	MA28000160	
		NOTE:The above part (LR6G/2ST) does not supply as replacement parts, because it is options. **注意　：上記の部品（LR6G/2ST) は商品のため、補修用部品としては供給できません。**		

OPTIONS／オプション類

⚠	********	AC Adaptor PSA-100G 100V		
⚠	********	AC Adaptor PSA-120 120V		
⚠	********	AC Adaptor PSA-230G 230V		
⚠	********	AC Adaptor PSA-240 240V		
		NOTE:The above part does not supply as replacement parts, because it is options. **注意　：上記の部品は商品のため、補修用部品としては供給できません。**		

IDENTIFYING VERSION NUMBER／バージョンの確認方法

1. Turn the power off.
2. While pressing the USER/PRESET Key and PHRASE TRAINER ON/OFF Key simultaneously , turn the power on.
   The version number is displayed on the LCD.
3. Turn the power off to exit this mode.

１．電源をＯＦＦにします。
２．USER/PRESET Key , PHRASE TRAINER ON/OFF Key を同時に押しながら電源をＯＮにします。
　LCD にバージョンが表示されます。
３．電源をＯＦＦにすると、このモードから抜けます。

LOADING FACTORY PRESET DATA／ファクトリー・プリセット・ロードの方法

◎ **CAUTION !!**
The user data cannot be saved to a sequencer via MIDI.
Inform the user of this fact upon receiving a service request.

1. Turn the power off.
2. While pressing the PARAMETER_R Key and VALUE - Key simultaneously , turn the power on.
   The " PRESET " is displayed on the LCD.
3. Press the WRITE copy Key .
   The " write " flashes on the LCD for a while.
   When the initialization is complete , the unit returns the Play Mode.
   ＊To cancel the initialization at this time , turn the power off.

◎ **注意！！**
ＭＥ－３０のユーザー・データは他のシーケンサーにＭＩＤＩを使用して保存することが出来ません。
予め修理を依頼されたお客様に、その旨を連絡して下さるようお願い致します。

１．電源をＯＦＦにします。
２．PARAMETER_R Key , VALUE - Key を同時に押しながら電源をＯＮにします。
　LCD に PRESET と 表示されます。
３．WRITE/COPY Key を押すと LCD に WRITE の文字がしばらく点滅します。
　初期化が終了すると、通常の電源投入時と同じ状態になります。
　＊初期化を中止するときは、電源をＯＦＦにして下さい。

TEST MODE／テストモード

The ME-30 provides six test modes ; from MODE 1 to MODE 6. Use whichever appropriate for your situation.

◎**CAUTION !!**
The user data cannot be saved to a sequencer via MIDI. Inform the user of this fact upon receiving a service request.
The test program will stop upon detecting a failure component or circuit, and may not proceed to the next step.
After taking a corrective action, restart the test program from the beginning.

Connection to OUTPUTs:
Unless otherwise specifically instructed, channels L and R are independently monitored: first connect the plug from the measuring instrument (oscilloscope or noise meter, whichever appropriate) into OUTPUT R, next, replace the instrument plug with a blank (open) plug and then connect the instrument to OUTPUT L.
Note that the channel R signal is connected to the OUTPUT L socket through the switch on the OUTPUT R socket. To obtain pure "L" channel signal, the R socket switch must be turned off.

ＭＥ－３０のテスト・モードには、モード１からモード６までの、６通りのテスト・モードがあります。
状況に応じて使い分けて下さい。

◎ **注意！！**
ＭＥ－３０のユーザー・データは他のシーケンサーにＭＩＤＩを使用して保存することが出来ません。
予め修理を依頼されたお客様に、その旨を連絡して下さるようお願い致します。
＊テストモードで不良があれば次のステップに進む事が出来ませんので、修理を行ってください。
　また修理後は、最初から再度テストモードを行ってください。
＊ＯＵＴＰＵＴのテストでジャックをＬｃｈ単体で使用した場合、Ｌｃｈ，Ｒｃｈの信号は内部でミキシングされるため正常な波形が得られません。
　正常な波形を得る為、Ｌｃｈの測定時には、必ずＲｃｈに空プラグを挿入して下さい。
＊ＯＵＴＰＵＴチェックを行う際は、必要に応じてノイズメーターとオシロスコープをＯＵＴＰＵＴジャックに接続します。

◇Test Item

1. Panel LCD · LED Check
2. SW Check
3. DSP Check
4. Output Frequency Response Check
5. Output Mute Circuit Check
6. OD/DS Circuit Check
7. OD/DS Gain Check
8. Input Frequency Response Check
9. AUX Circuit Check
10. Residual Noise Check and Shock Noise Check
11. OD/DS Circuit Noise Check and Shock Noise Check
12. NS , Tuner Check
13. EV Pedal Check

◇Equipment Required

· Oscillator (Audio Generator)
· Oscilloscope
· Noise Meter
· Opened Plug

◇To Enter the Test Mode

While pressing the EFFECT ON/OFF Key , PARAMETER (L) Key and PARAMETER (R) Key simultaneously , turn the power on.
All the LCD are turned on.
Do the following operation to select the mode.

< Mode 1 >
Press PEDAL " 1 " to start with 「1. Panel LCD • LED Check」.
NOTE : As for the following MODE 2 to MODE 6 , each mode starts after DSP check.

< Mode 2 >
Press PEDAL " 2 " to start with 「4. Output Frequency Response Check 」.

<Mode 3 >
Press PEDAL " 3 " to start with 「6. DOD/DS Circuit Check 」.

< Mode 4 >
Press PEDAL " BANK DOWN " to start with 「8. Input Frequency Response Check」.

< Mode 5 >
Press PEDAL " BANK UP " to start with 「10. Residual Noise Check and Shock Noise Check 」.

< Mode 6 >
Press MANUAL Key to start with 「13. EV Pedal Check 」. Mode 6 to start DSP check , when return back to the previous step.

◇Exiting test mode

Simply turn off the ME-30.

◇テスト項目

１．ＬＣＤ・ＬＥＤチェック
２．ＳＷチェック
３．ＤＳＰチェック
４．出力部 ｆ 特チェック
５．出力部ミュート回路動作チェック
６．ＯＤ／ＤＳ回路動作チェック
７．ＯＤ／ＤＳゲイン動作チェック
８．入力部ｆ特チェック
９．ＡＵＸ回路動作チェック
１０．残留ノイズ、ショック・ノイズチェック
１１．ＯＤ／ＤＳ回路残留ノイズ、ショック・ノイズチェック
１２．ＮＳ、チューナー動作チェック
１３．ＥＶペダル動作チェック

◇用意する物

・発振器
・オシロスコープ
・ノイズメーター
・空プラグ

◇テスト・モードの入り方

EFFECT ON/OFF Key , PARAMETER (L , R) Key , ３カ所を同時に押しながら電源ONすると、
LCDが全点灯します。
LCD全点灯の状態でのモードの選択方法は次のようになります。

＜モード１＞
NO_1 PEDALを押すと、「１．ＬＣＤ・ＬＥＤチェック」からスタートします。
以下のモードは、DSP動作確認を行ってから、各動作チェックに移ります。

＜モード２＞
NO_2 PEDALを押すと、「４．出力部 ｆ 特チェック」からスタートします。

＜モード３＞
NO_3 PEDALを押すと、「６．OD／DS回路動作チェック」からスタートします。

＜モード４＞
BANK DOWN PEDALを押すと、「８．入力部ｆ特チェック」からスタートします。

＜モード５＞
BANK UP PEDALを押すと、「１０．残留ノイズチェック」からスタートします。

＜モード６＞
MANUAL Keyを押すと、「１３．EVペダル動作チェック」からスタートします。
モード６は、前の検査に戻る時に、DSP動作チェックを行います。

◇テスト・モードの抜け方

電源をＯＦＦにします。

1. LCD & LED test
Press the pedal "1". The LCD starts displaying the test pattern shown in Fig. 1. Verify that the segments are turned on.
Press a key and verify that the 7-seg LED and the pedal LEDs are turned on in the order shown in Fig. 2.

2. Switch test
Press a key and the LCD will read "SW1".
Press the keys in the order shown in Fig. 3 and verify that pressed key is represented on the LCD.
The test stops upon detecting a defective key and won't proceed to the next key. Take a corrective action and return to the step 1.
When the test is successful, the test program proceeds to the step 3. DSP test.

3. DSP test
The test program automatically starts the test step 3 - 1. after completion of the step 2.

3 - 1. Initialization
When the unit is initialized, the program goes to the step 3 - .2. Otherwise, it displays "ERROR 1" and jumps to the step 4.
3 - 2. Internal RAM test
The program writes the test data into and reads out from the internal RAM and then goes to the step 3 - 3.
If error, it displays "ERROR 2" and jumps to the step 4.
3 - 3. External RAM test
The program writes the test data into and reads out from the external RAM and then goes to the step 4.
If error, it displays "ERROR 3" and goes to the step 4.

4. Output frequency response test
The LCD displays "TEST 1". Sine waves of 20 Hz - 1 kHz - 5 kHz - 15 kHz - 20 Hz from DSP are sent to OUTPUT sockets at
0.8 sec.
interval.
Connect a noise meter to OUTPUT R. Set the meter to "FLAT" and check the readings against the table below.
Connect a noise meter to OUTPUT L (with the blank plug in R) and check the readings.
The difference in readings between R and L must be within 1 dBm.
Monitor OUTPUTs R and L and PHONES R and L in that order on the oscilloscope and make sure they are look like the waveforms shown in Fig. 4.

Frequency	Level
20 Hz	-20 dBm ± 1 dBm
1 kHz	-20 dBm ± 1 dBm
5 kHz	-20 dBm ± 1 dBm
15 kHz	-20 dBm ± 1 dBm

To go to the step 5, press VALUE + key.

１．ＬＣＤ・ＬＥＤチェック
NO_1 PEDALを押すと、 LCD 表示パターン［ fig1 LCD テスト参照］がスタートします。
各セグメントが正常に点灯するか確認します。
どれかKeyを押すと、 7SEG , LED 表示パターン［ fig2 7SEG LED 及びペダル部 LED テスト参照］がスタートしますので、各 LED が正常に点灯するか確認します。

２．ＳＷチェック
7SEG , LED 表示パターンに続いてどれか Key を押すと、 LCD に " SW1 " と表示されます。
表示番号［ fig3 SW チェックテスト参照］に従って Key を押し、これに対応して LCD の表示が変化することを確認してください。
最後のSWが押され、SWチェックが正常に終了しますと、自動的に次のステップ（ＤＳＰチェック）へ進みます。
この時、ＳＷチェックでＳＷ不良があれば次のＳＷチェック及びステップに進む事が出来ません。

３．ＤＳＰチェック
以下の検査を自動的に処理します。

３－１．初期化のテスト
結果が NG の場合、 LCD に " ERROR 1 " が表示され、４．出力部ｆ特チェックに進みます。
結果が OK であれば、何も表示せずに次のステップに進みます。
３－２．内部ＲＡＭ読込み、書込みテスト
結果が NG の場合、 LCD に " ERROR 2 " が表示され、４．出力部ｆ特チェックに進みます。
結果が OK であれば、何も表示せずに次のステップに進みます。
３－３．外部ＲＡＭ読込み、書込みテスト
結果が NG の場合、 LCD に " ERROR 3 " が表示され、４．出力部ｆ特チェックに進みます。
結果が OK であれば、何も表示せずに次のステップに進みます。

４．出力部ｆ特チェック
LCD に " TEST 1 " と表示されます。
0.8 秒間隔で、 20Hz , 1KHz , 5KHz , 15KHz サイン波が出力されます。
（ＤＳＰ内部発振、自動ループ）
ノイズ・メーターを“ ＦＬＡＴ ”に切り換えます。
Ｌｃｈ（MONO）, Ｒｃｈを個別にチェックを行って下さい。
Ｌｃｈ , Ｒｃｈ のレベル差は ±１ｄＢｍとします。
ノイズ・メーターでレベルを確認します。
オシロスコープで OUTPUT L/R , PHONES L/R の出力波形が、歪んでいないか確認します。
［ fig4 テスト１波形図参照］
Ｌｃｈ（MONO）, Ｒｃｈを個別にチェックを行って下さい。

周波数	レベル
20 Hz	-20 dBm ± 1 dBm
1 kHz	-20 dBm ± 1 dBm
5 kHz	-20 dBm ± 1 dBm
15 kHz	-20 dBm ± 1 dBm

VALUE Key ＋で次の検査に進みます。

5. Output stage muting test
The LCD displays "TEST 2". A 1 kHz sine wave from DSP is sent to OUTPUT sockets at 0.5 sec. interval.
In the similar way as in the step 4 above, connect the noise meter or scope to OUTPUT R and then L (with the blank plug in R)
and check the readings. The difference in readings between R and L must be within 1 dBm.
Monitor OUTPUTs R and L and PHONES R and L in that order on the oscilloscope and make sure they are look like
the waveforms shown in Fig. 5.

To go to the step 6, press VALUE + key.
To return back to the step 4, press VALUE - key.

6. OD and DS circuit test
The LCD displays "TEST 3". A 200 Hz square wave from DSP is sent to OUTPUTs at 0.8 sec. interval at four different levels.
Monitor the outputs by first connecting the scope to OUTPUT R and then L (with the blank plug in R) and make sure that
the waveforms look like the ones shown in Fig. 6.

To go to the step 7, press VALUE + key.
To return back to the step 5, press VALUE - key.

7. OD and DS gain test
The LCD displays "TEST 4". A 200 Hz sine wave from DSP is sent to OUTPUTs at an 0.8 sec. interval at four different levels.
Monitor the outputs by first connecting the scope to OUTPUT R and then L (with the blank plug in R) and make sure that
the waveforms look like the ones shown in Fig. 7.

To go to the step 8, press VALUE + key.
To return back to the step 6, press VALUE - key.

8. Input frequency response test
The LCD displays "TEST 5". Apply a square wave of 200 Hz, 200 mV to INPUTs.
Monitor the outputs by first connecting the scope to OUTPUT R and then L (with the blank plug in R) and make sure that
the waveform looks like the one shown in Fig. 8.

To go to the step 9, press VALUE + key.
To return back to the step 7, press VALUE - key.

9. AUX circuit test
The LCD displays "TEST 6". Apply a square wave of 200 Hz, 200 mV to AUX INP.
The input signal is modified into three waveforms which are sent to OUTPUTs at an 0.5 sec. interval.
Monitor the outputs by first connecting the scope to OUTPUT R and then L (with the blank plug in R) and make sure that
the waveforms look like the ones shown in Fig. 9.

To go to the step 10, press VALUE + key.
To return back to the step 8, press VALUE - key.

10. Residual and shock noises
The LCD displays "TEST 7". Short-circuit the inputs (e.g. insert a short circuit plug into INPUT and AUX IN).
Set the noise meter to "JIS-A" or "IHF" and connect it first to OUTPUT R and then L (with the blank plug in R) and make sure that the readings are -88.0 dBm or below. Also verify that difference in noise level between channels is 1 dBm or less.

５．出力部ミュート回路動作チェック
LCD に " TEST 2 " と表示されます。
0.5 秒間隔で、 1KHz サイン波が間欠出力されます。
（ＤＳＰ内部発振、自動ループ）
OUTPUT L/R , PHONES L/R の出力波形を確認します。［ fig5 テスト２波形図参照］
Ｌｃｈ（MONO）, Ｒｃｈを個別にチェックを行って下さい。
Ｌｃｈ , Ｒｃｈ のレベル差は ±１ｄＢｍとします。

VALUE Key ＋で次の検査に進みます。
VALUE Key －で前の検査に戻ります。

６．ＯＤ／ＤＳ回路動作チェック
LCD に " TEST 3 " と表示されます。
0.8 秒間隔で、４種類の波形が出力されます。
（ＤＳＰ内部発振 200Hz 矩形波、自動ループ）
OUTPUT L/Rの出力波形を確認します。［ fig6 テスト３波形図参照］
Ｌｃｈ（MONO）, Ｒｃｈを個別にチェックを行って下さい。

VALUE Key ＋で次の検査に進みます。
VALUE Key －で前の検査に戻ります。

７．ＯＤ／ＤＳゲイン動作チェック
LCD に " TEST 4 " と表示されます。
0.8 秒間隔で、４種類のレベル違う波形が出力されます。
（ＤＳＰ内部発振 200Hz サイン波、自動ループ）
OUTPUT L/Rの出力波形を確認します。［ fig7 テスト４波形図参照］
Ｌｃｈ（MONO）, Ｒｃｈを個別にチェックを行って下さい。

VALUE Key ＋で次の検査に進みます。
VALUE Key －で前の検査に戻ります。

８．入力部ｆ特チェック
LCD に " TEST 5 " と表示されます。
INPUT に 200Hz (200mVp-p) 矩形波を入力します。
OUTPUT L/Rの出力波形を確認します。［ fig8 テスト５波形図参照］
Ｌｃｈ（MONO）, Ｒｃｈを個別にチェックを行って下さい。

VALUE Key ＋で次の検査に進みます。
VALUE Key －で前の検査に戻ります。

９．ＡＵＸ回路動作チェック
LCD に " TEST 6 " と表示されます。
INPUT , AUX IN に 200Hz (200mVp-p) 矩形波を入力します。
0.5 秒間隔で、３種類の波形が出力されます。（自動ループ）
OUTPUT L/Rの出力波形を確認します。［ fig9 テスト６波形図参照］
Ｌｃｈ（MONO）, Ｒｃｈを個別にチェックを行って下さい。
VALUE Key ＋で次の検査に進みます。
VALUE Key －で前の検査に戻ります。

１０．残留ノイズ、ショック・ノイズチェック
LCD に " TEST 7 " と表示されます。
ノイズ・メーターを“ ＪＩＳ－Ａ ”または“ ＩＨＦ ”のモードに切り換えます。
INPUT , AUX IN は無接続で（入力短絡、信号ラインとGNDラインがショートされた状態）、 OUTPUT L/R の出力をノイズ・メーターで確認してください。
OUTPUT Ｌ , Ｒ -88.0dBm (JIS-A) 以下 又は、 -88.0dBm (IHF) 以下

In the similar way, connect a speaker via high gain amplifier to individual OUTPUTs. Apply shocks to the unit and make sure
no audible noises are heard.

To go to the step 11, press VALUE + key.
To return back to the step 9, press VALUE - key.

Ｌｃｈ（MONO），Ｒｃｈを個別にチェックを行って下さい。
Ｌｃｈ,Ｒｃｈのレベル差は±１ｄBｍとします。

ノイズメーターを外し、ハイ・ゲインのアンプをＯＵＴＰＵＴ Ｌ，Ｒに接続し、スピーカーで聴いてください。
本体に衝撃を与え、ショック・ノイズ無いか確認してください。
Ｌｃｈ（MONO），Ｒｃｈを個別にチェックを行って下さい。

VALUE Key ＋で次の検査に進みます。
VALUE Key －で前の検査に戻ります。

11. OD and DS circuit residual and shock noises
The LCD displays "TEST 8". Short-circuit the inputs (e.g. insert a short circuit plug into INPUT and AUX IN).
Set the noise meter to "JIS-A" or "IHF" and connect it first to OUTPUT R and then L (with the blank plug in R) and make sure
that the readings are -84.0 dBm or below. Also verify that difference in noise level between channels is 1 dBm or less.

In the similar way, connect a speaker via a high gain amplifier to individual OUTPUTs. Apply shocks to the unit and make sure
no audible noises are heard.

To go to the step 12, first connect the OUTPUT L to the INPUT socket and then press VALUE + key (see note in step 12).
To return back to the step 10, press VALUE - key.

１１．ＯＤ／ＤＳ回路残留ノイズ、ショック・ノイズチェック
ノイズ・メーターを“ＪＩＳ－Ａ”または“ＩＨＦ”のモードに切り換えます。
INPUT , AUX IN は無接続で、（入力短絡、信号ラインとGNDラインがショートされた状態）、 OUTPUT L/R の出力をノイズ・メーターで確認してください。
OUTPUT Ｌ，Ｒ -34.0dBm (JIS-A) 以下 又は、 -34.0dBm (IHF) 以下
Ｌｃｈ（MONO），Ｒｃｈを個別にチェックを行って下さい。
Ｌｃｈ,Ｒｃｈのレベル差は±１ｄBｍとします。

ノイズメーターを外し、ハイ・ゲインのアンプをＯＵＴＰＵＴ Ｌ，Ｒに接続し、スピーカーで聴いてください。
本体に衝撃を与え、ショック・ノイズが無いか確認してください。
Ｌｃｈ（MONO），Ｒｃｈを個別にチェックを行って下さい。

VALUE Key ＋で次の検査に進みます。
VALUE Key －で前の検査に戻ります。

12. NS and tuner test
Note: "ERROR *" will appear if VALUE - key has been pressed without connecting OUTPUT L to the INPUT socket.

The LCD displays "TEST 9".
12 - 1. NS bias test
The program checks the NS bias and, if correct, goes to the step 12.2. Otherwise, the program stops, displaying "ERROR 4".
Adjust the bias and restart the test program from step 1.

12 - 2. NS input test
When the input is as designed, the program displays the tuner status. See Fig. 10. Press TUNER key.

If the input is incorrect, the program displays stops here, displaying "ERROR 5" or "ERROR 6".
Isolate the cause and restart the test program from step 1.
To go to the step 13, press VALUE + key.
To return back to the step 11, press VALUE - key.

１２．ＮＳ、チューナー動作チェック
注意： OUTPUT_L と INPUT を接続してから、VALUE Key ＋を押して下さい。
上記の接続をせずに VALUE Key ＋を押した場合、ERROR * が表示されます。

LCD に " TEST 9 " と表示されます。
１２－１．ＮＳバイアスチェック
結果が NG なら " ERROR 4 " が表示され、次のステップに進む事が出来ません。
結果が OK であれば、何も表示せずに次のステップに進みます。

１２－２．ＮＳインプットチェック
結果が NG なら " ERROR 5 " または " ERROR 6 " が表示され、次のステップに進む事が出来ません。
結果が OK ならチューナー表示状態になります。
[fig10 チューナーテスト参照]

TUNER Key でチューナー表示状態から抜けます。

VALUE Key ＋で次の検査に進みます。
VALUE Key －で前の検査に戻ります。

13 EV pedal test
The LCD displays "TES***".
Swing the volume control foot pedal (EV) and check the values shown on the LCD.
For pressing operation, refer to the EV adjustment shown below.

Travel of EV pedal	LCD reading
Deep press	220-224
Press and release	210 min
Swing up	002 max
Down position	150 min

If these values are not obtained, go to the FV Adjustment below.
To return back to the step 12, press VALUE - key.
EV adjustment
Set VR1 and VR2 at the middle of the travel.
1. Swing up the pedal and adjust VR1 for 002 reading on the LCD.
Make sure that the LCD reads 002 just before the pedal is fully swung up.
2. Depress the pedal to the bottom and add a slightly strong force.
Make sure that the LCD reads a value between 220 and 224. If outside the range, adjust VR2.
3. Release the pedal and make sure that the LCD reading is decreasing to 210 or below.
4. Fully swing up the pedal and make sure that the reading returns to 002.
5. Swing down the pedal until the bottom of the pedal just touches the cushion. Make sure that LCD reads at least 160.
6. Repeat steps 2 and 3 and verify that correct values are displayed.

１３．ＥＶペダル動作チェック
LCD に " TES *** " と表示されます。
EV ペダルを動かし表示数値を確認します。

EV ペダル	LCD 表示数値
強く踏み込んだままのとき	220以上　224以下
強く踏み込んで力を抜いたとき	210以下
一番上にしたとき	002以下
軽く踏み込んだとき	150以上

ＡＤＪＵＳＴＥＭＥＮＴＳ／調整仕様
＊“１３．ＥＶペダル動作チェック”にて正常な値が得られないとき、以下の調整を行ってください。
ＥＶペダルの調整
最初は VR1 , VR2 共に中央の位置で有る事を確認する。
１．ペダルを上げた時に 2 になるように VR1 を調整する。
(出来るだけ 0→2 に変わった付近に VR1 を合わせる)
２．ペダルを一番下まで強く踏み込んだ時に ２２０以上、 ２２４以下になる事を確認する。
ならない場合は VR2 を動かして調整する。
３．ペダルから手（足）を離して ２１０ 以下になる事を確認する。
４．ペダルを上げた時に１．の状態に戻るかを確認する。
５．ペダルを踏み込み、クッションに軽く当たった状態で １５０ 以上になる事を確認する。
６．再度、２．３．の状態になることを確認する。

ERROR MESSAGES／エラー・メッセージとその内容

If an error message is displayed in TEST MODE , take the necessary to remove the cause described below.

テスト・モードでのエラー・メッセージとその不良内容、主な原因について説明します。

Error Message	Description	Possible cause
" ERROR 1 "	DSP cannot be accessed	**・Solder bridge or improper soldering at portion anywhere between CPU (IC305) and DSP (IC306).** **・CPU (IC305) and/or DSP (IC306) defective.**
" ERROR 2 "	DSP IRAM defective	**・Solder bridge or improper soldering at portion anywhere between CPU (IC305) and DSP (IC306).** **・CPU (IC305) and/or DSP (IC306) defective.**
" ERROR 3 "	DSP ERAM defective	**・Solder bridge or improper soldering at portion anywhere between CPU (IC305) and DSP (IC306).** **・CPU (IC305) and/or DSP (IC306) defective.**
" ERROR 4 "	NS Circuit defective	**・CPU (IC305) 29 , 30 pin around circuit and/or BIAS OPAMP (IC7) around circuit defective.**
" ERROR 5 "	NS Circuit defective	**・CPU (IC305) 29 , 30 pin around circuit and/or ENVELOP OPAMP (IC7) around circuit defective.**
" ERROR 6 "	NS Circuit defective	**・CPU (IC305) 29 , 30 pin around circuit and/or ENVELOP OPAMP (IC7) around circuit defective.**

ｴﾗｰ・ﾒｯｾｰｼﾞ	不良内容	主な原因
" ERROR 1 "	DSP に アクセス 出来ない。	CPU (IC305) - DSP (IC306)間の半田タッチ、 または半田付け不良。 CPU (IC305) または DSP (IC306) の不良。
" ERROR 2 "	DSP の IRAM エラー。	CPU (IC305) - DSP (IC306)間の半田タッチ、 または半田付け不良。 CPU (IC305) または DSP (IC306) の不良。
" ERROR 3 "	DSP の ERAM エラー。	CPU (IC305) - DSP (IC306)間の半田タッチ、 または半田付け不良。 CPU (IC305) または DSP (IC306) の不良。
" ERROR 4 "	NS の回路 NG。	CPU (IC305) 29 , 30pin の周辺回路または (BAIAS) OPAMP (IC7) の周辺回路の不良。
" ERROR 5 "	NS の回路 NG。	CPU (IC305) 29 , 30pin の周辺回路または (ENVELOP) OPAMP (IC7) の周辺回路の不良。
" ERROR 6 "	NS の回路 NG。	CPU (IC305) 29 , 30pin の周辺回路または (ENVELOP) OPAMP (IC7) の周辺回路の不良。

Fig.1. LCD TEST／**LCDテスト**

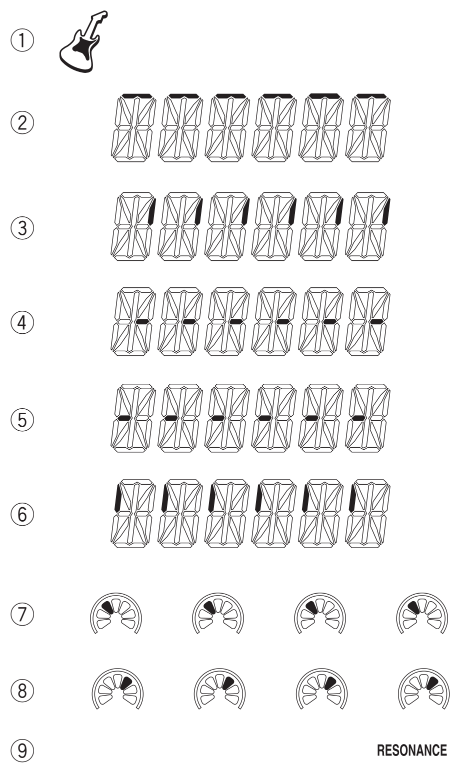


Fig.3. SW CHECK TEST／**SWチェックテスト**

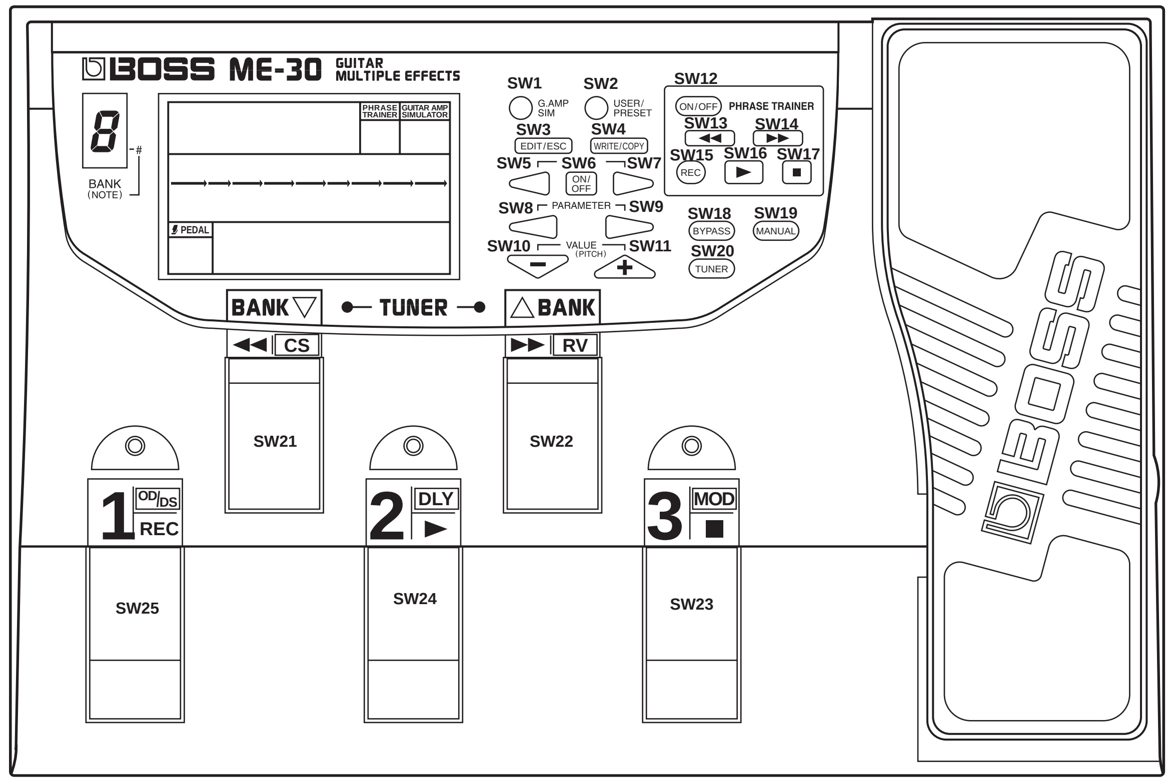


Fig.2. 7SEG. & PEDAL LED TEST／**7SEG. LED及びペダルLEDテスト**

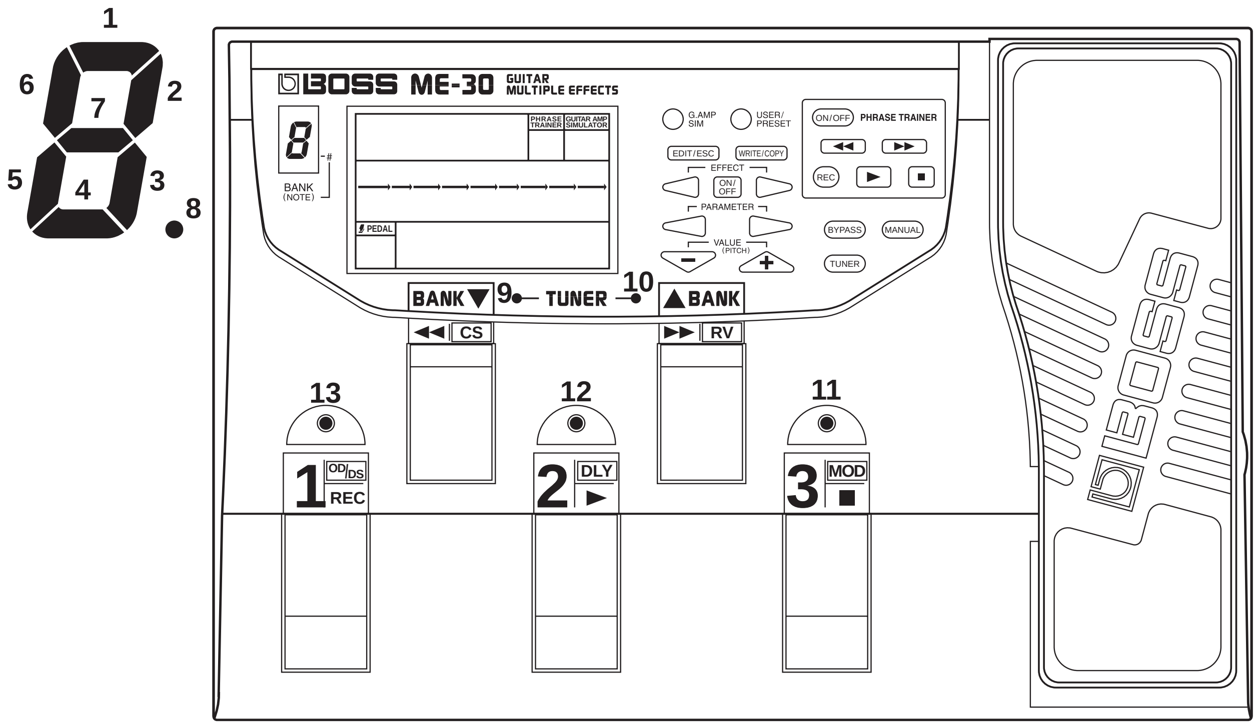


Fig.4 TEST 1　WAVE／**テスト１　波形図**

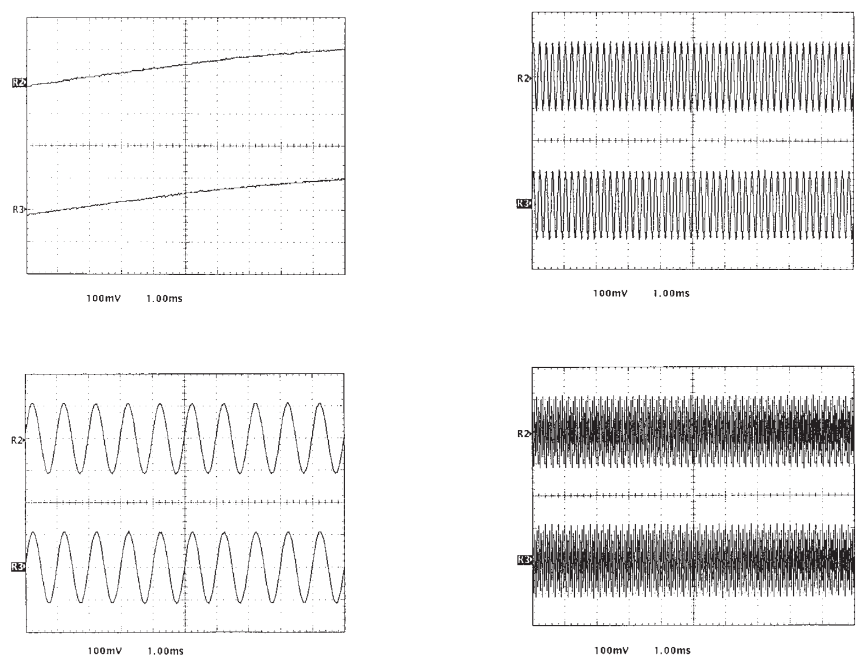


Fig.5 TEST 2 WAVE
／テスト２ 波形図

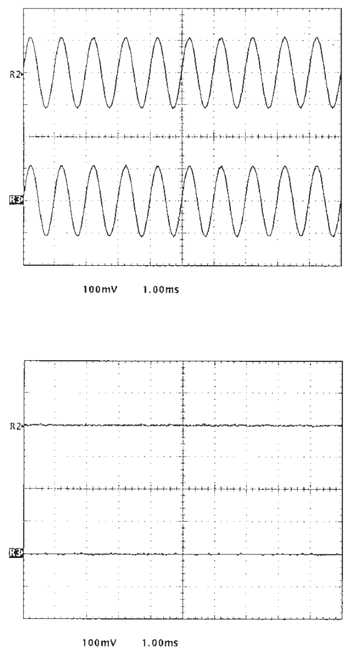


Fig.6 TEST 3 WAVE／テスト３ 波形図

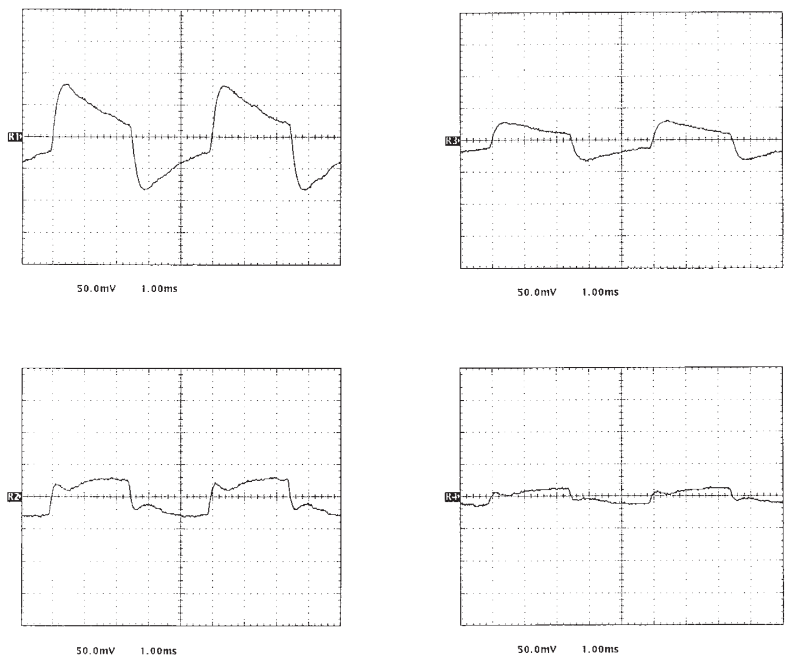


Fig.9 TEST 6 WAVE／テスト６ 波形図

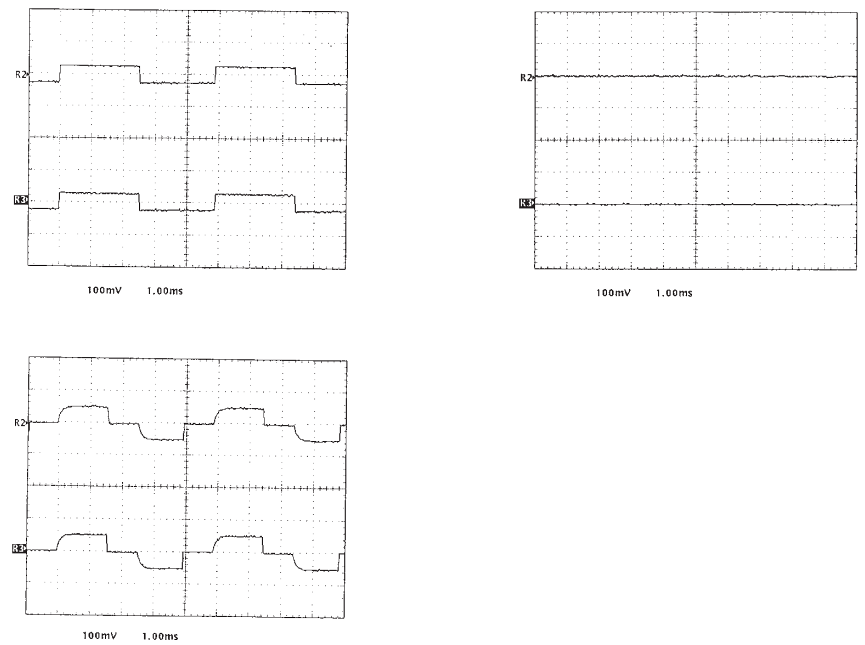


Fig.7 TEST 4 WAVE／テスト４ 波形図

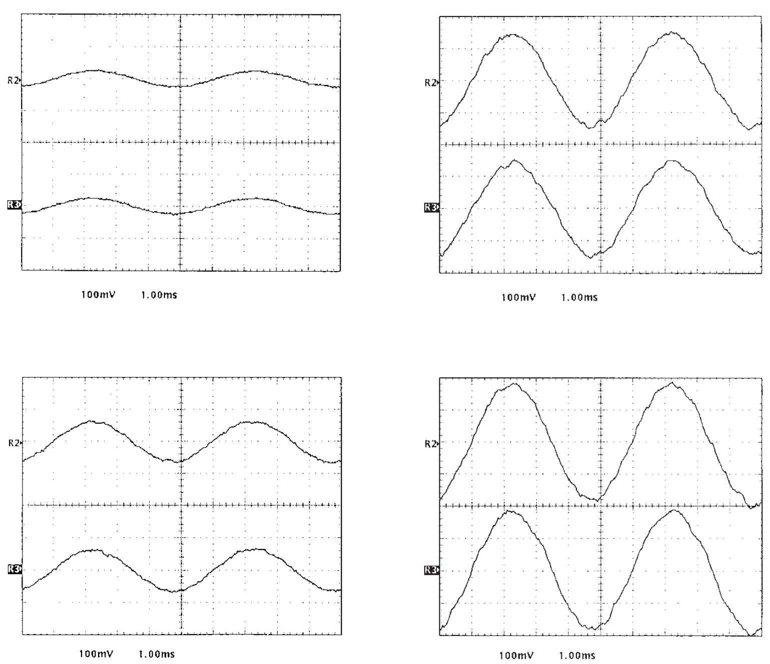


Fig.8 TEST 5 WAVE／テスト５ 波形図

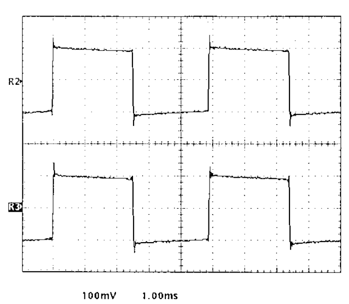
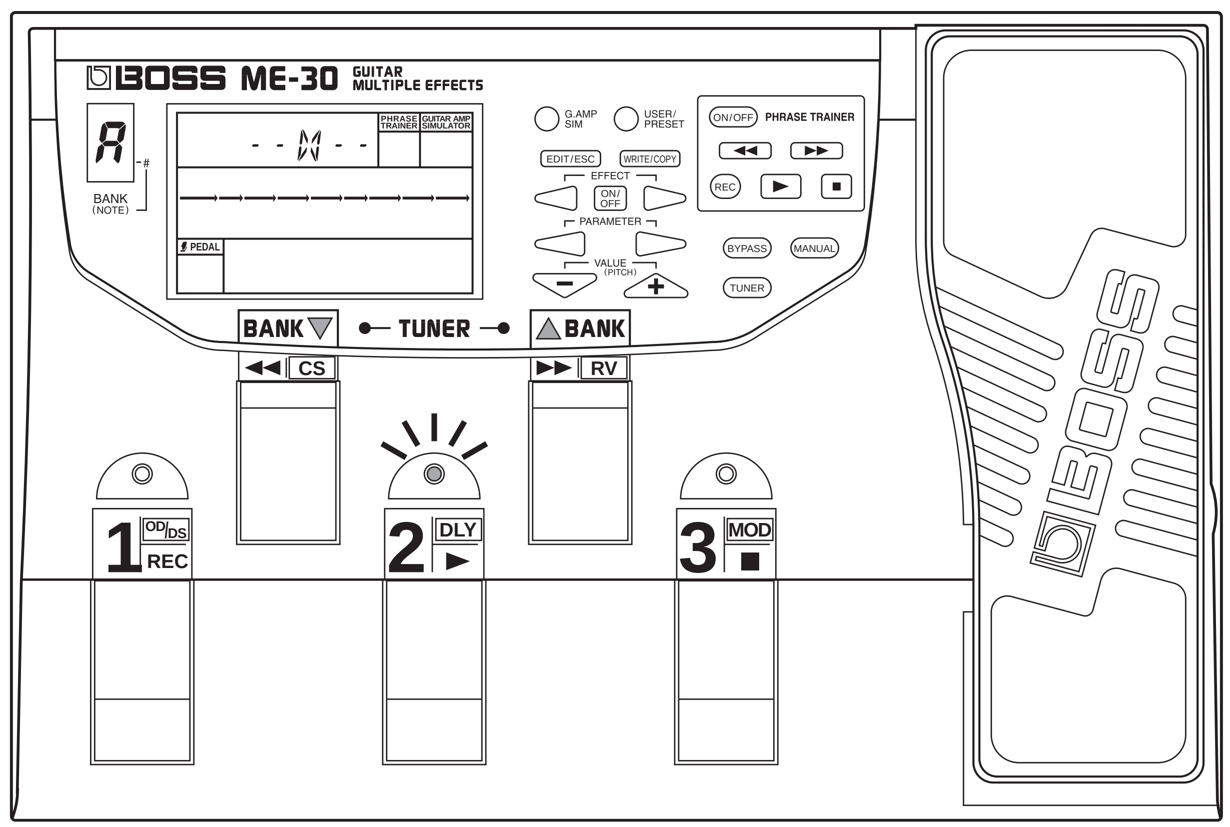
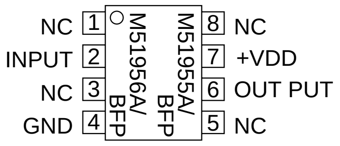


Fig.10. TUNER TEST／チューナーテスト

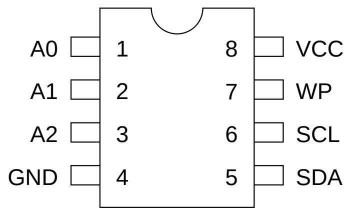


IC DATA／ICデータ

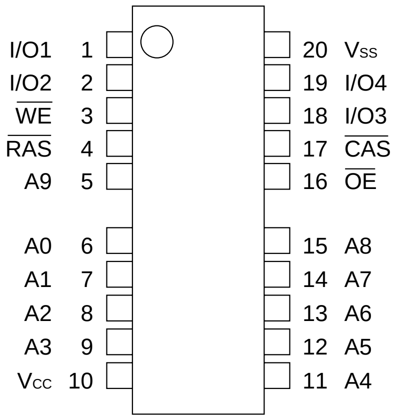
RESET IC
MS1955AFP600C



EEPROM
AT24C16N-10SC-2.7 (SOP)

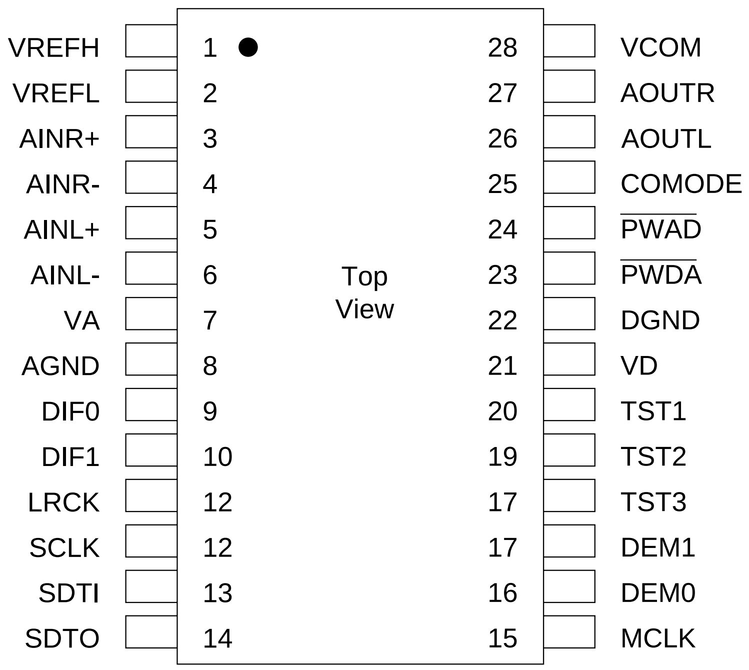


DRAM
HM51W4400BTT-6 (TSOP)



(Top view)

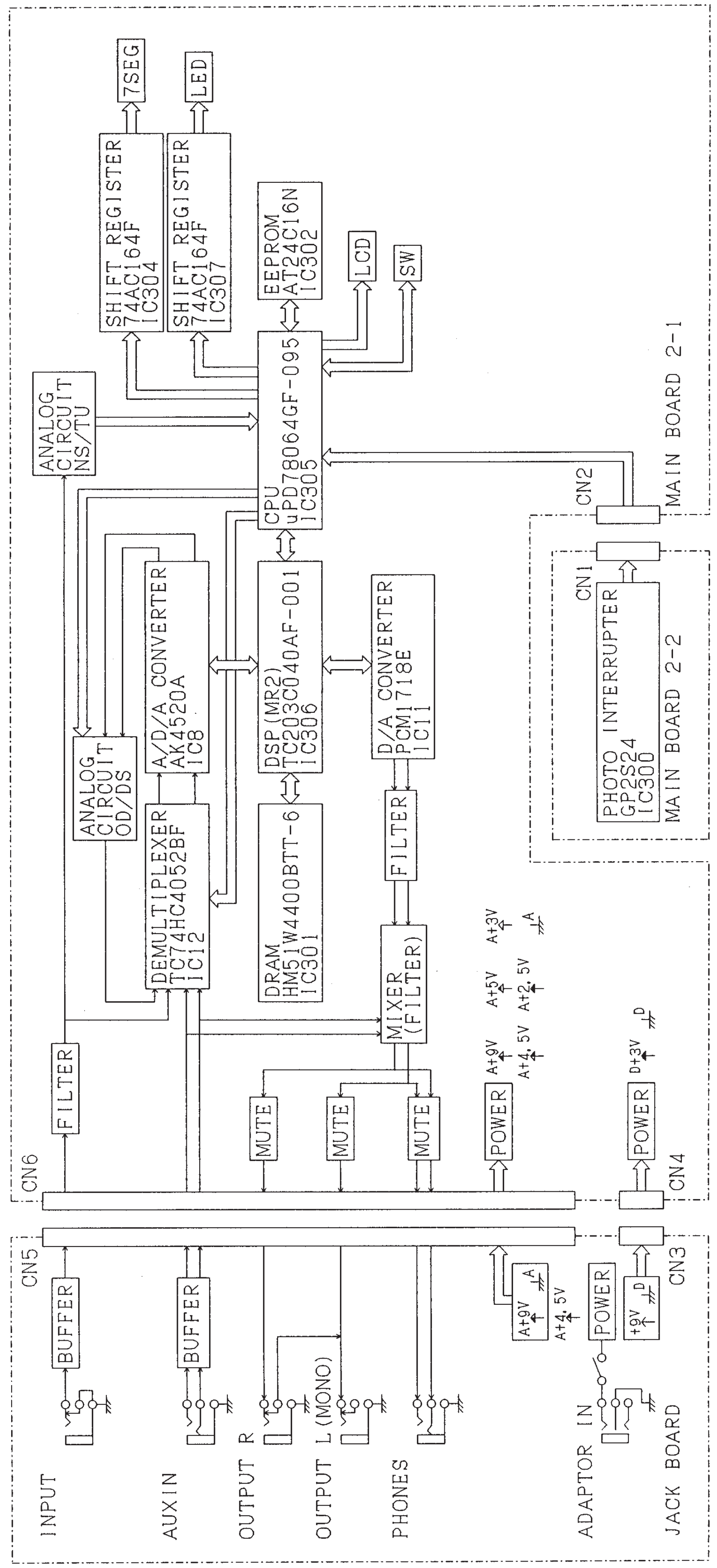
AUDIO CODEC
AK4520A (SOP)



DAC
PCM1717E (SOP)



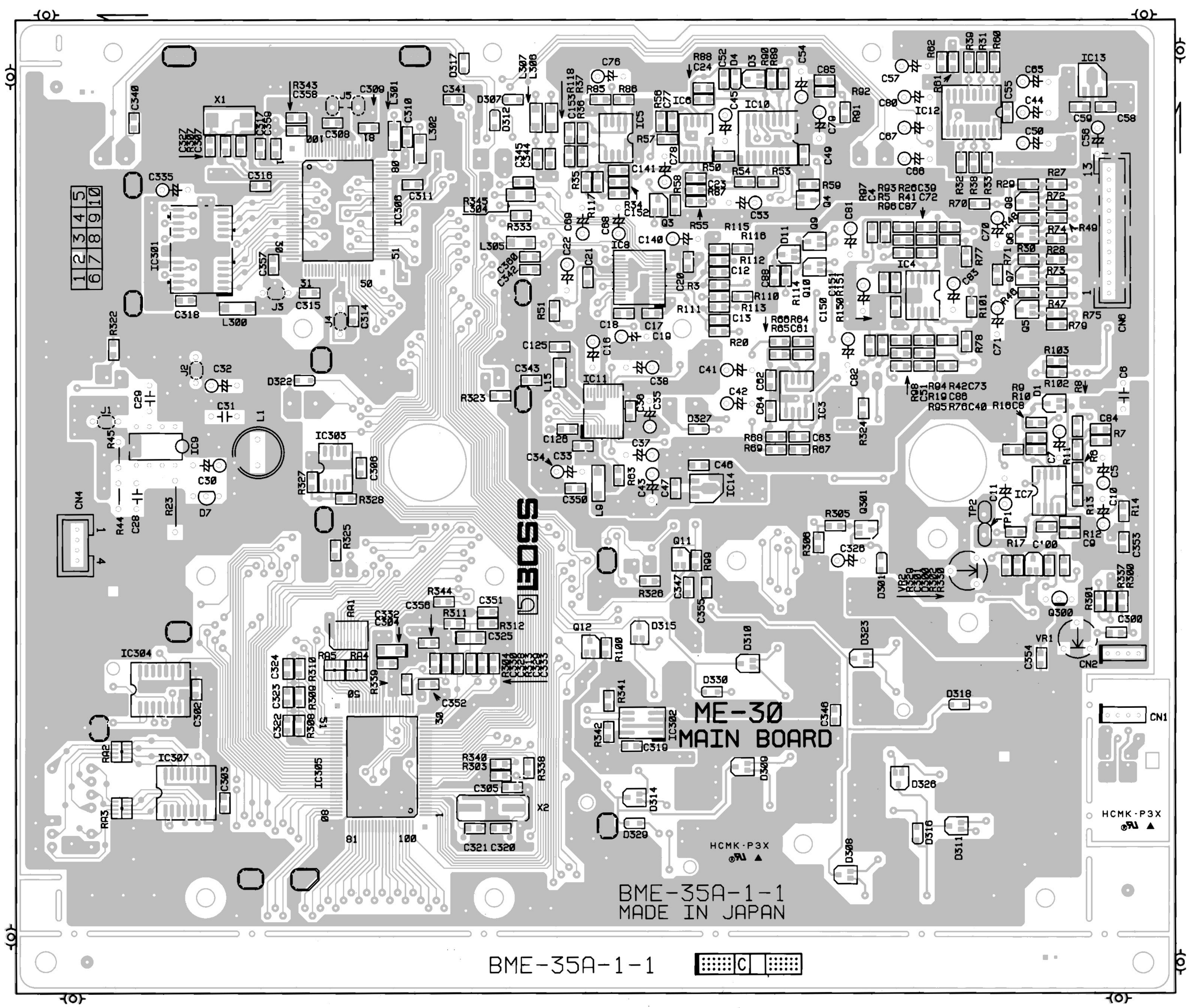
BLOCK DIAGRAM／ブロック図



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

E MAIN BOARD ASSY (COMPONMENT SIDE)

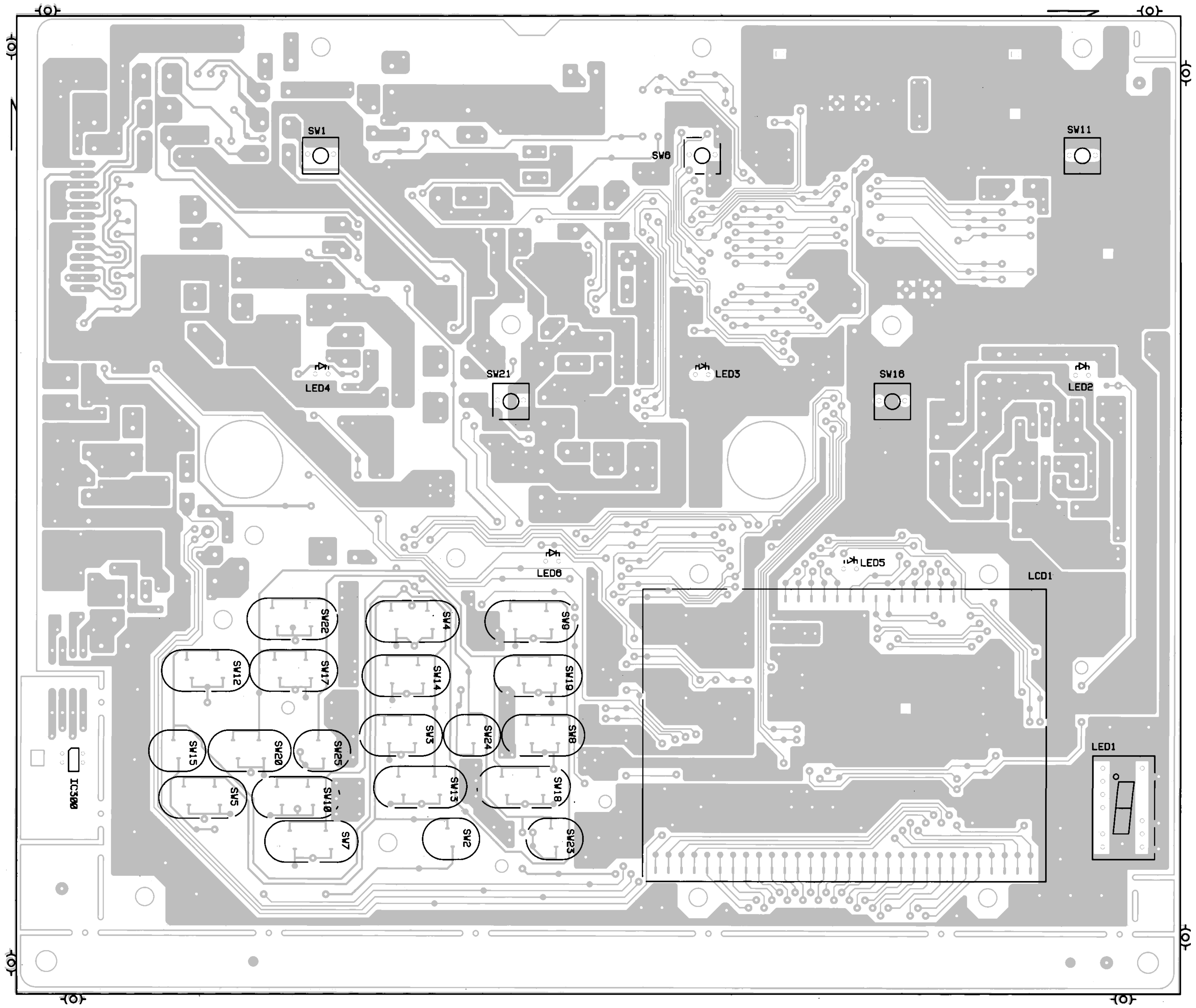
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

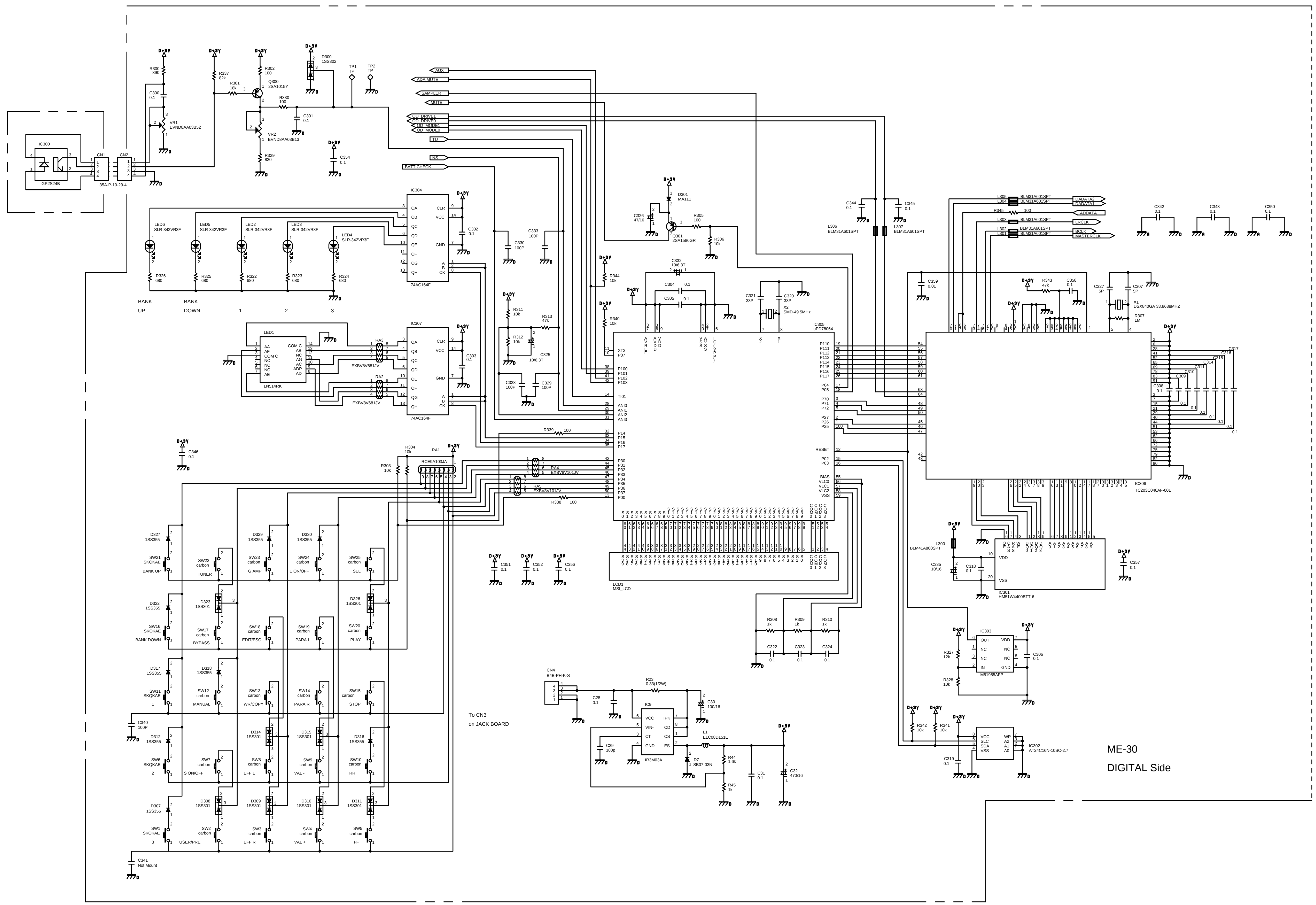
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U

E MAIN BOARD ASSY (SOLDER SIDE)



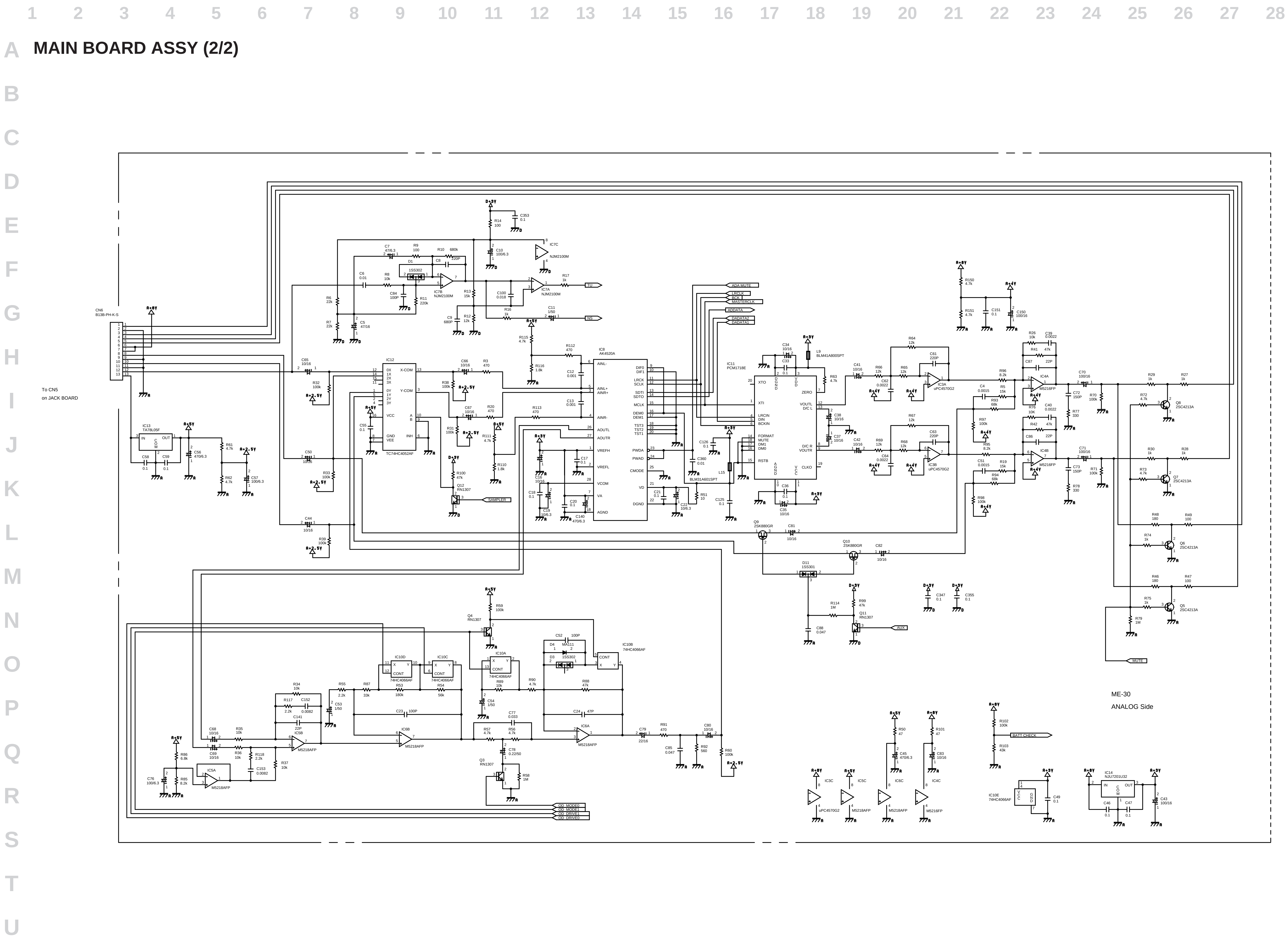
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

MAIN BOARD ASSY (1/2)

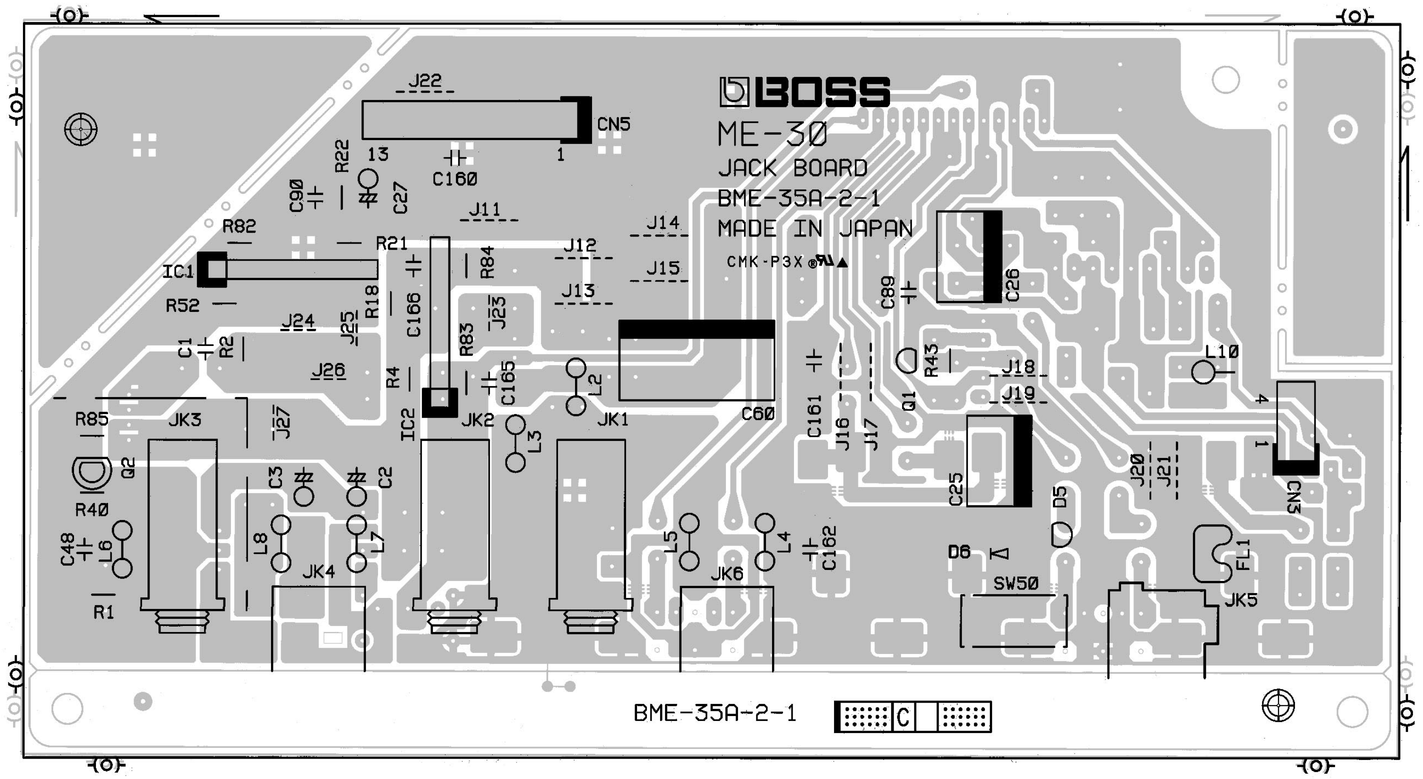


A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U

MAIN BOARD ASSY (2/2)



JACK BOARD ASSY



JACK BOARD ASSY

